Canada Communicable Disease Report ✦ Relevé des maladies transmissibles au Canada

CCDR·RMTC

15 August 2005 • Volume 31 • Number 16 | le 15 août 2005 • Volume 31 • Numéro 16

ISSN 1188-4169

Contained in this issue:

- Health concerns associated with disaster victim identification after a tsunami – Thailand, 26 December, 2004 - 31 March, 2005 · · · · · 169
- Poliomyelitis outbreak spreads across Yemen: case confirmed in Indonesia · · · · · 173
- Marburg haemorrhagic fever, Angola – update · · · · · 174

Contenu du présent numéro :

- Préoccupations sanitaires associées à l'identification des victimes du désastre causé par le tsunami – Thaïlande, du 26 décembre 2004 au 31 mars 2005 · · · · · 169
- Propagation de poliomyélite à travers le Yémen : confirmation d'un cas en Indonésie · · · · · 173
- Fièvre hémorragique de margurg, Angola – mise à jour · · · · · 174

INTERNATIONAL NOTES

HEALTH CONCERNS ASSOCIATED WITH DISASTER VICTIM IDENTIFICATION AFTER A TSUNAMI – THAILAND, 26 DECEMBER, 2004 - 31 MARCH, 2005

The number of persons confirmed dead from the Indian Ocean tsunami that struck on 26 December, 2004, had exceeded 174,000 as of 31 March, 2005; the majority of decedents were buried or cremated without being identified. In contrast, in Thailand, disaster victim identification (DVI) continues, with approximately 1,800 persons identified among the 5,395 persons confirmed dead; of the dead, approximately 50% were not citizens of Thailand[1]. This large-scale, multinational effort faced immediate challenges, including establishment of four temporary morgues, implementation of safeguards against environmental and occupational health hazards, and coordination of forensic procedures and safety protocols among Thai and international forensic teams. Public health and other agencies performing large-scale DVI in temporary morgues might consider implementing the recommendations and procedures described in this report.

Temporary Morgue Operations

After the tsunami struck, DVI teams totalling at least 600 persons, from Thailand and approximately 30 other countries, converted temples and other buildings in the provinces of Phangna, Phuket, and Krabi into four temporary morgues by modifying buildings and procuring DVI equipment and supplemental electricity. To store and preserve bodies, which were initially cooled with dry ice, refrigerated containers were produced. Bodies were stored in these containers until identified and released.

Approximately 30 DVI teams at the four morgue sites initially used different forensic protocols, including various numbering systemps and methods for obtaining DNA specimens. These factors and the long travel times between the morgue sites (i.e., up to 6 hours by road) delayed data sharing between morgues and, consequently, victim identification. As a result, the multinational

NOTES INTERNATIONALES

PRÉOCCUPATIONS SANITAIRES ASSOCIÉES À L'IDENTIFICATION DES VICTIMES DU DÉSASTRE CAUSÉ PAR LE TSUNAMI – THAÏLANDE, DU 26 DÉCEMBRE 2004 AU 31 MARS 2005

Le nombre de décès confirmés par suite du tsunami qui a frappé les pays de l'océan Indien le 26 décembre 2004 dépassait les 174 000 au 31 mars 2005. La majorité des personnes décédées ont été enterrées ou incinérées sans avoir été identifiées. Cependant, en Thaïlande, l'identification des victimes du désastre (IVD) se poursuit, environ 1 800 personnes ayant été identifiées parmi les 5 395 victimes confirmées dans ce pays. La proportion des personnes décédées qui ne sont pas des citoyens thaïlandais est d'environ 50 %[1]. Cette initiative multinationale à grande échelle s'est vite heurtée à des défis, notamment la mise sur pied de quatre morgues temporaires, la mise en œuvre de mesures de sécurité contre les dangers environnementaux pour la santé et les risques de maladie professionnelle ainsi que la coordination des procédures médico-légales et des protocoles de sécurité parmi les équipes médico-légales thaïlandaises et internationales. Les autorités sanitaires et les autres organismes qui procèdent à l'identification à grande échelle de victimes de désastres dans des morgues temporaires pourraient envisager d'appliquer les recommandations et les procédures décrites dans le présent rapport.

Fonctionnement des morgues temporaires

Après le tsunami, des équipes d'IVD regroupant au moins 600 personnes de Thaïlande et de quelque 30 autres pays ont converti des temples et d'autres bâtiments des provinces de Phangna, de Phuket et de Krabi en quatre morgues temporaires : elles ont modifié les édifices, fourni du matériel d'IVD et augmenté l'alimentation en électricité. Pour conserver les corps, qui, au début, étaient refroidis à l'aide de glace sèche, elles se sont servies de conteneurs réfrigérés. Les corps étaient gardés dans ces conteneurs jusqu'à ce qu'ils soient identifiés et sortis de la morgue.

Environ 30 équipes d'IVD en place dans les quatre morgues ont d'abord eu recours à des protocoles médico-légaux variés, y compris divers systèmes de désignation numérique et différentes méthodes de prélèvement d'échantillons d'ADN. Cette diversité et la longueur des déplacements entre les morgues (jusqu'à 6 heures de route) ont retardé le partage des données entre les morgues et, par le fait même, l'identification des victimes. Par

2007-04415/

Thailand Tsunami Victim Identification committee (TTVI) was formed on 12 January, 2005, to create specific, standardized protocols and procedures for DVI, based on the *Interpol Disaster Victim Identification Guide*[2] and subsidiary procedures for pathology, odontology, photography, fingerprinting, reexamination, moving of bodies, chain of custody, and DNA testing of antemortem and postmortem samples (targeting 16 genetic loci). TTVI also recommended appointment of an infection-control officer. Postmortem data were recorded on Interpol forms and matched with antemortem data (e.g., primary data such as dental, fingerprint, or DNA data and secondary data such as age, race, sex, hair color, and jewelry) compiled regarding missing persons at an information centre (IMC) in Phuket. Antemortem data often were provided by relatives or friends directly to IMC or through the Royal Thai Police, embassies, or consulates. The Plass System (Plass Data Software, Holbaek, Denmark) and DNA-matching software were used to generate preliminary matches. If these matches were confirmed by a review board of Thai medical and police authorities, identification was confirmed, a death certificate issued, and the body released.

An estimated 700 bodies were identified and released by using varying protocols in place at the temporary morgues before establishment of the TTVI process. Since 12 January, a total of 4,082 postmortem, and 2,164 antemortem data files had been created for matching as of 31 March, 2005. From these data files, 1,112 bodies were identified, including 1,046 on the basis of one type of data (962 dental, 71 fingerprint, 10 physical, and three DNA); 66 others were identified by combinations of data types. Approximately 95% of identifications were of persons aged ≥ 18 years of age. Because little antemortem dental or fingerprint data are available for children, their identification will rely more heavily on DNA matching.

Site Safety and Health Assessment

Until TTVI decided in late March to centralize DVI operations at a newly built morgue, Wat Yan Yao in northern Phang Na Province was the largest temporary morgue, handling approximately 3,000 bodies during the first 3 months after the tsunami. To ensure optimal worker safety, health, and environmental protections, on 8 January, the Thai Ministry of Public Health (MOPH) requested an assessement of this morgue by occupational and environmental health teams from MOPH and CDC. They were joined by staff from the Armed Forces Research Insitute for Medical Science, Bangkok.

At Wat Yan Yao, the temple grounds were separated into a front semipublic area and a rear area restricted to DVI procedures. By mid-January, an estimated 300 persons per day were working at the temple. Interviews were conducted with a convenience sample of 20 DVI workers and four administrators. Tasks included lifting bodies out of trucks or refrigerated containers, performing autopsies, collecting other victim information and property, entering data regarding the deceased, disposing of waste, communicating with the public and media, and issuing death certificates.

conséquent, le 12 janvier 2005, un comité multinational d'identification des victimes du tsunami en Thaïlande (IVTT) a été formé pour établir des protocoles et des procédures spécifiques normalisés d'IVD fondés sur l'*Interpol Disaster Victim Identification Guide*[2] ainsi que des procédures auxiliaires pour l'anatomo-pathologie, l'odontologie, la photographie, la prise d'empreintes digitales, le réexamen, le déplacement des corps, la chaîne de possession et les tests d'ADN sur des échantillons obtenus avant et après le décès (ciblant 16 locis géniques). Le comité d'IVTT a également recommandé la nomination d'un agent de lutte contre les infections. Les données post-mortem ont été enregistrées sur des formulaires d'Interpol et comparées aux données ante-mortem sur les personnes manquant à l'appel (p. ex., données primaires, comme les fiches dentaires, les empreintes digitales et les résultats des analyses d'ADN, et données secondaires, comme l'âge, la race, le sexe, la couleur des cheveux et les bijoux portés) qui étaient compilées dans un centre d'information (IMC) à Phuket. Les données ante-mortem étaient souvent fournies par des membres de la famille ou des amis directement à l'IMC ou indirectement à la Police royale thaïlandaise, aux ambassades ou aux consulats. Le système Plass (Plass Data Software, Holbaek, Danemark) et un logiciel d'appariement de l'ADN ont été utilisés pour l'appariement préliminaire. Lorsque les concordances étaient confirmées par un comité d'examen composé d'autorités médicales et policières thaïlandaises, l'identification était confirmée, un certificat de décès était délivré et le corps était remis.

Un nombre estimatif de 700 victimes ont été identifiées et remises à l'aide des divers protocoles en place dans les morgues temporaires avant la mise sur pied du comité d'IVTT. Entre le 12 janvier et le 31 mars 2005, 4 082 fichiers de données post-mortem et 2 164 fichiers de données ante-mortem ont été créés pour l'appariement. Grâce à ces fichiers, 1 112 victimes ont été identifiées : 1 046 l'ont été à l'aide d'un seul type de données (962 avec la fiche dentaire, 71 avec les empreintes digitales, 10 par l'examen physique et trois grâce aux analyses d'ADN), et 66 autres, par la combinaison de données diverses. Environ 95 % des personnes identifiées avaient ≥ 18 ans. Comme les fiches dentaires et les empreintes digitales (ante-mortem) sont peu nombreuses pour les enfants, l'identification de ces derniers se fait davantage par appariement de l'ADN.

Sécurité des lieux et évaluation de la santé

Jusqu'à ce que le comité d'IVTT ait décidé, vers la fin mars, de centraliser les opérations d'IVD dans une morgue récemment construite, Wat Yan Yao, dans le nord de la province de Phang Na, était la plus grande morgue temporaire, abritant environ 3 000 corps durant les 3 premiers mois après le tsunami. Pour garantir aux travailleurs des conditions optimales de santé, de sécurité et d'hygiène de l'environnement, le 8 janvier, le ministre de la Santé publique de Thaïlande a demandé à des équipes spécialisées en hygiène du travail et de l'environnement de son ministère et des Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des États-Unis de procéder à une évaluation de cette morgue. Des membres du personnel de l'Institut de recherche des Forces armées pour la science médicale (Armed Forces Research Institute for Medical Science) de Bangkok se sont joints aux équipes.

À Wat Yan Yao, le terrain occupé par les temples a été divisé en une zone semi-publique avant et une zone arrière réservée à l'IVD. À la mi-janvier, quelque 300 personnes travaillaient chaque jour au temple. Les entrevues étaient menées avec un échantillon de commodité de 20 personnes chargées de l'IVD et de quatre administrateurs. Au nombre des tâches à accomplir figuraient le retrait des corps des camions ou des conteneurs réfrigérés, les autopsies, la collecte d'information supplémentaire sur les victimes et d'objets leur appartenant, la saisie de données concernant les victimes, l'élimination des déchets, les communications avec la population

DVI procedures were conducted in the open, in converted open enclosures, or in air-conditioned closed enclosures; these procedures included general observation of the body, photography, fingerprinting, dental examination and radiographs, and extraction of teeth and sampling of bone (e.g., clavicle, rib, or femur) for DNA testing. Equipment for DVI procedures included scalpels, knives, scissors, probes, hand and oscillating saws, dental pliers, and dental radiograph equipment.

Investigators learned that no overall site safety and health plan was in effect and that certain site staff members and nearby residents had expressed concerns regarding the risk for infection from bodies and proper disposal of liquid autopsy waste. Investigators observed that multiple procedures to ensure occupational and site safety were already in place, including restricted access to DVI processing areas and refrigerated containers, collection of solid and sharps waste in labeled biohazard bags or containers, and transportation of solid waste to a local hospital for incineration. Liquid waste was stored in large holding tanks and then transported by truck to a local hospital sanitary drain for municipal wastewater treatment. Personal protective equipment (PPE) was available, including disposable gowns, aprons and coveralls, nitrile and latex gloves, rubber boots, various types of respirators, and surgical masks. However, use of PPE was left to the personal preference of workers, often resulting in overuse and increased risk for heat stress and dehydration. Moreover, many workers did not remove PPE when exiting DVI areas and returning to public areas. Eye protection was available but infrequently used, except by dentists. Hand-washing facilities were insufficient; rest, food, and refreshment areas were inappropriately located within DVI work areas adjacent to forensic procedure areas, generating risk for contamination of food and refreshments; and limited worker training on bio- or physical safety was provided. Multiple trip hazards were noted, including electrical wires and open drains.

Basic first-aid was provided at a temporary occupational health clinic in the morgue. Immunization status of workers was not assessed, but the clinic provided tetanus vaccinations. Review of a single day of activity at the clinic in mid-January logged the following: 60 wound dressings, 50 persons with vertigo, 45 persons with headache, 28 persons needing eye washes, 26 persons receiving tetanus vaccination, and one person with a head injury. In addition, interviews with staff members at a nearby hospital determined that workers from the morgue had sought care during the previous 2 weeks for dry-ice burns, abrasions, sharps and construction injuries, and mucosal splashes with body fluids.

Odors and flies at the morgue were controlled by using a commercial bacterial inhibitory solution (EM-1, EMRO, Okinawa, Japan). Several types of disinfectants were available, including

et les médias et la délivrance de certificats de décès. L'IVD se faisait dans des endroits ouverts, dans des enceintes ouvertes converties ou dans des enceintes fermées climatisées. L'identification comportait une observation générale du corps, des photographies, la prise des empreintes digitales, l'examen et les radiographies dentaires ainsi que l'extraction de dents et l'échantillonnage d'os (p. ex., clavicule, côte ou fémur) pour les analyses d'ADN. Le matériel nécessaire à l'IVD comprenait des scalpels, des couteaux, des ciseaux, des sondes, des scies à main, des scies oscillantes, des pinces dentaires et du matériel de radiographie dentaire.

Les enquêteurs ont appris qu'aucun plan de santé et sécurité pour l'ensemble des lieux n'était appliqué et que des membres du personnel et résidents voisins de certaines morgues avaient exprimé des préoccupations concernant le risque d'infection occasionné par les corps et l'élimination adéquate des déchets liquides résultant des autopsies. Les enquêteurs ont constaté que de multiples protocoles étaient déjà en place pour garantir la sécurité des travailleurs et des lieux, notamment l'accès restreint aux aires d'IVD et aux conteneurs réfrigérés, la collecte des déchets solides, piquants ou tranchants dans des sacs ou des contenants pour matériel contaminé étiquetés comme tels et le transport des déchets solides vers un hôpital local en vue de leur incinération. Les déchets liquides étaient conservés dans de grands réservoirs, puis transportés par camion vers le drain sanitaire d'un hôpital local en vue de leur traitement par le système municipal de traitement des eaux usées. De l'équipement de protection individuelle (EPI) était disponible, entre autres des blouses, des tabliers et des combinaisons jetables, des gants en nitrile et des gants en latex, des bottes en caoutchouc, divers types d'appareils de protection respiratoire et des masques chirurgicaux. Toutefois, l'EPI était utilisé selon les préférences individuelles des travailleurs, ce qui se soldait souvent par une surutilisation et un risque accru de stress dû à la chaleur et de déshydratation. De plus, de nombreux travailleurs ne retiraient pas leur EPI lorsqu'ils sortaient des aires d'IVD et retournaient dans les zones publiques. Des protecteurs oculaires étaient disponibles, mais n'étaient que peu utilisés, si ce n'est par les dentistes. Les installations de lavage des mains étaient insuffisantes; les aires de repos, d'alimentation et de pause étaient mal situées, soit à l'intérieur des aires d'IVD, à proximité des aires réservées aux procédures médico-légales, ce qui entraînait un risque de contamination des aliments et des rafraîchissements; et la formation fournie aux travailleurs relativement à la sécurité biologique et physique était insuffisante. De multiples éléments entraînaient un risque de chute, par exemple des fils électriques et des drains ouverts.

Les premiers soins de base étaient fournis dans une clinique médicale temporaire pour les travailleurs située dans la morgue. Aucune évaluation du statut vaccinal des travailleurs n'avait été faite, mais la clinique fournissait le vaccin contre le tétanos. Voici le bilan d'une journée d'activités à la clinique à la mi-janvier : pose de bandage pour des plaies chez 60 personnes, 50 personnes souffrant de vertige, traitement d'une céphalée pour 45 personnes, douche oculaire administrée à 28 personnes, vaccination de 26 personnes contre le tétanos et blessures à la tête chez une personne. Par ailleurs, des entrevues réalisées avec les membres du personnel d'un hôpital voisin ont révélé que des travailleurs de la morgue avaient obtenu des soins au cours des 2 semaines précédentes pour des brûlures causées par de la glace sèche, des abrasions, des blessures provoquées par des objets piquants ou tranchants, des blessures liées à la construction et des éclaboussures de liquides biologiques sur les muqueuses.

À la morgue, les odeurs et les mouches étaient éliminées à l'aide d'une solution antibactérienne commerciale (EM-1, EMRO, Okinawa, Japon). Plusieurs types de désinfectants étaient disponibles, dont des solutions de

chlorine solutions, glutaraldehyde, benzalkonim chloride, isopropyl alcohol, and Virkon® S (Antec International, Suffolk, United Kingdom). EM-1 and Virkon S are frequently used in animal husbandry and veterinary settings and have not formally been assessed for efficacy against odor and fly control (EM-1) and disinfection (Virkon S) in DVI settings. Formalin solution was used only during the first few days.

Recommendations for Temporary Morgues

To address gaps in worker and environmental safety, the investigative teams provided recommendations to MOPH to improve site and environmental safety at Wat Yan Yao and other temporary morgues. The teams also developed fact sheets in Thai and English regarding 1) the low risk for infection from working with bodies or breathing air in the morgue, 2) what PPE to use when working at the morgue, and 3) what steps to take if splashed with liquid waste from a body or cut with a sharp object. In addition, CDC staff developed guidelines for appropriate disposal of liquid waste from morgue procedures[3]. In late January, follow-up interviews with TTVI officials determined that many of the recommendations were implemented at Wat Yan Yao, including distribution of fact sheets to workers, appropriate disposal of liquid waste, movement of food and refreshment areas away from work areas, and installation of hand-washing stations.

MMWR Editorial Note

The DVI effort in Thailand is likely the largest multinational DVI operation ever conducted. Complex public health and logistical challenges arose related to identifiying disaster victims from approximately 30 countries and working in temporary morgues; these challenges resulted in formation of the TTVI committee and institution of standardized protocols among DVI teams.

However, even with standardized protocols, DVI in Thailand and parallel efforts in Sri Lanka and the Maldives are likely to take as long as 1 year. For comparison, after the destruction of the World Trade Center on September 11, 2001[4], identification of 50% to 60% of the 3,025 persons who died took 18 months. Identification of the 202 persons who died from the bombing of a nightclub in Bali, Indonesia, on October 12, 2002[5], took approximately 6 months. In both events, DVI depended heavily on DNA test results because bodies were so badly damaged. To date, identification of most tsunami victims in Thailand has relied on traditional forensic data (i.e., fingerprints and dental records) rather than DNA results. Centralization of DVI in the new temporary morgue likely will speed the rate of examinations, reduce the number of occupational health and environmental health hazards, and facilitate implementation of site safety recommendations.

The experiences described in this report indicate a need for national and international public health agencies to better prepare for the public, occupational, and environmental health challenges of DVI in multinational situations. Development of an internationally accepted plan for DVI operations might be coordinated through international agencies (e.g., United Nations) and mod-

chlore, du glutaraldéhyde, du chlorure de benzalkonium, de l'alcool isopropylique et Virkon® S (Antec International, Suffolk, Royaume-Uni). EM-1 et Virkon S sont fréquemment utilisés dans les élevages d'animaux et les installations vétérinaires, mais leur efficacité contre les odeurs et les mouches (EM-1) et comme désinfectants (Virkon S) n'a pas été formellement évaluée dans des installations d'IVD. Le formaldéhyde en solution n'a été utilisé que durant les tout premiers jours.

Recommandations relatives aux morgues temporaires

Afin de combler les lacunes relatives à la sécurité des travailleurs et de l'environnement, les équipes d'enquête ont formulé des recommandations au ministre de la Santé publique de Thaïlande pour améliorer la sécurité des lieux et de l'environnement, à Wat Yan Yao et dans d'autres morgues temporaires. Les équipes ont aussi rédigé des fiches de renseignements en thaï et en anglais concernant 1) le faible risque d'infection pour ceux qui travaillent avec les corps ou qui respirent l'air de la morgue, 2) le type d'EPI à utiliser pendant le travail à la morgue et 3) les mesures à prendre en cas d'éclaboussures de déchets liquides provenant d'un corps ou en cas de coupures avec un objet tranchant. En outre, le personnel des CDC a élaboré des lignes directrices concernant l'élimination adéquate des déchets liquides résultant des procédures à la morgue[3]. À la fin janvier, des entrevues de suivi avec des représentants du comité d'IVTT ont permis de déterminer que bon nombre des recommandations étaient appliquées à Wat Yan Yao, notamment la distribution des fiches de renseignements aux travailleurs, l'élimination adéquate des déchets liquides, le déplacement des aliments et des rafraîchissements loin des aires de travail et l'installation de postes de lavage des mains.

Note de la rédaction du MMWR

Les opérations d'IVD en Thaïlande sont probablement les plus importantes opérations internationales d'IVD jamais entreprises. Les équipes d'identification ont dû relever des défis complexes en matière de santé publique et de logistique pour identifier des victimes originaires d'environ 30 pays et pour travailler dans des morgues temporaires. Ces défis ont entraîné la formation du comité d'IVTT et l'instauration de protocoles normalisés pour les équipes d'IVD.

Néanmoins, malgré les protocoles normalisés, l'IVD en Thaïlande et les opérations parallèles entreprises au Sri Lanka et aux Maldives pourraient bien prendre jusqu'à 1 an. En comparaison, après la destruction du World Trade Center, le 11 septembre 2001[4], il a fallu 18 mois pour identifier de 50 % à 60 % des 3 025 personnes décédées. L'identification des 202 personnes qui sont mortes le 12 octobre 2002[5] à la suite de l'explosion d'une boîte de nuit à Bali, en Indonésie, a pris environ 6 mois. Dans ces deux cas, l'IVD dépendait fortement des résultats des analyses d'ADN, étant donné que les corps étaient très abîmés. Jusqu'à maintenant, l'identification de la plupart des victimes du tsunami en Thaïlande a été réalisée grâce aux données médico-légales classiques (empreintes digitales et fiches dentaires) plutôt qu'aux résultats des analyses d'ADN. La centralisation des opérations d'IVD dans la nouvelle morgue temporaire aura probablement pour effet d'accélérer le rythme des examens, de réduire les risques pour la santé des travailleurs et pour l'environnement et de faciliter la mise en œuvre des recommandations relatives à la sécurité des lieux.

Les expériences décrites dans le présent rapport font ressortir la nécessité pour les organismes sanitaires nationaux et internationaux de mieux se préparer aux défis en matière de santé publique, de santé au travail et d'hygiène de l'environnement dans des situations où de nombreux pays participent à l'IVD. L'élaboration d'un plan international communément accepté pour les opérations d'IVD pourrait être coordonnée par des

eled after the international Sphere Project, which provides a humanitarian charter and minimum standards for disaster relief to survivors[6]. The protocols and safety and health recommendations developed as part of the Thai tsunami DVI efforts and the existing plans and guidelines of other agencies (e.g., Disaster Mortuary Operational Response Team)[2,7-9] might form the basis for such an international effort.

References

1. CDC. *Rapid health response, assessment, and surveillance after a tsunami - Thailand, 2004-2005.* MMWR 2005;54:61-4.
2. Interpol. *Disaster victim identification guide.* Lyon, France: Interpol, 2005. Available at http://www.interpol.com/public/disastervictim/default.asp.
3. CDC. *Disposing liquid waster from autopsies in tsunami affected areas.* Available at http://www.bt.cdc.gov/disasters/tsunamis/pdf/tsunami-autopsyliquidwaste.pdf.
4. CDC. *Deaths in World Trade Center terrorist attacks - New York City, 2001.* MMWR 2002;51(Special Issue):16-18.
5. Lain R, Griffiths C, Hilton JM. *Forensic dental and medical response to the Bali bombing: A personal perspective.* Med J Aust 2003;179:362-625.
6. The Sphere Project. *Humanitarian charter and minimum standards in disaster response.* Revised ed. Geneva, Switzerland: The Sphere Project, 2004. Available at http://www.sphereproject.org.
7. Pan American Health Organization. *Management of dead bodies in disaster situations.* Washington, DC: Pan American Health Organization, 2004. Available at http://www.paho.org/english/dd/ped/manejocadaveres.htm.
8. CDC. *Interim recommendations for workers who handle human remains.* Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC, 2005. Available at http://www.bt.cdc.gov/disasters/tsunamis/handleremains.asp.
9. National Medical Disaster System. *What is a disaster mortuary operational response team (DMORT)?* Washington, DC: US Department of Homeland Security, National Disaster Medical System Section, 2005. Available at http://oep-ndms.dhhs.gov/dmort.html.

Source: *Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol 54, No 14, 2005.*

organismes internationaux (p. ex., les Nations-Unies), et le plan pourrait voir pour modèle le projet international Sphère, qui comporte une Charte humanitaire et des normes minimales pour atténuer les souffrances des survivants de désastres[6]. Les protocoles et les recommandations en matière de santé et sécurité élaborés dans le cadre des opérations d'identification des victimes du tsunami en Thaïlande et les lignes directrices et plans existants d'autres organismes (p. ex., la Disaster Mortuary Operational Response Team)[2,7-9] pourraient constituer le fondement d'une telle initiative internationale.

Références

1. CDC. *Rapid health response, assessment, and surveillance after a tsunami - Thailand, 2004-2005.* MMWR 2005;54:61-4.
2. Interpol. *Disaster victim identification guide.* Lyon, France: Interpol, 2005. Disponible à : http://www.interpol.com/public/disastervictim/default.asp.
3. CDC. *Disposing liquid waste from autopsies in tsunami affected areas.* Disponible à : http://www.bt.cdc.gov/disasters/tsunamis/pdf/tsunami-autopsyliquidwaste.pdf.
4. CDC. *Deaths in World Trade Center terrorist attacks - New York City, 2001.* MMWR 2002;51(Special Issue):16-18.
5. Lain R, Griffiths C, Hilton JM. *Forensic dental and medical response to the Bali bombing: A personal perspective.* Med J Aust 2003;179:362-625.
6. The Sphere Project. *Humanitarian charter and minimum standards in disaster response.* Revised ed. Geneva, Switzerland: The Sphere Project, 2004. Disponible à : http://www.sphereproject.org.
7. Pan American Health Organization. *Management of dead bodies in disaster situations.* Washington, DC: Pan American Health Organization, 2004. Disponible à : http://www.paho.org/english/dd/ped/manejocadaveres.htm.
8. CDC. *Interim recommendations for workers who handle human remains.* Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC, 2005. Disponible à : http://www.bt.cdc.gov/disasters/tsunamis/handleremains.asp.
9. National Medical Disaster System. *What is a disaster mortuary operational response team (DMORT)?* Washington, DC: US Department of Homeland Security, National Disaster Medical System Section, 2005. Disponible à : http://oep-ndms.dhhs.gov/dmort.html.

Source : *Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol 54, N° 14, 2005.*

OUTBREAK NEWS

POLIOMYELITIS OUTBREAK SPREADS ACROSS YEMEN: CASE CONFIRMED IN INDONESIA

On 29 April 2005, 18 new cases of polio were confirmed in Yemen, bringing the reported total number associated with the outbreak in the country to 22. Prior to this outbreak, Yemen had never detected a wild poliovirus since acute flaccid paralysis (AFP) surveillance began in 1996. Laboratory investigation has confirmed that the virus responsible for the Yemen outbreak is very closely genetically related to wirld poliovirus currently circulating in Sudan.

The first indication of the outbreak was the confirmation of four polio cases on 20 April 2005 in Hudeida governorate, in the

LE POINT SUR LES ÉPIDÉMIES

PROPAGATION DE POLIOMYÉLITE À TRAVERS LE YÉMEN : CONFIRMATION D'UN CAS EN INDONÉSIE

Le 29 avril 2005, 18 nouveaux cas de polio ont été confirmés au Yémen, portent à 22 le nombre total de cas signalés en association avec cette flambée dans le pays. Avant cette flambée, plus aucun poliovirus sauvage n'avait été détecté au Yémen depuis la mise en place dans le pays d'une surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA), en 1996. Des analyses de laboratoire ont confirmé que le virus responsable de la flambée est génétiquement étroitement apparenté au poliovirus sauvage actuellement en circulation au Soudan.

Le premier indicateur de la flambée a été la confirmation de quatre cas de polio le 20 avril 2005 dans le gouvernorat de Hudeida, au sud-ouest du

south-western part of the country on the Red Sea coast. The latest 18 cases were reported from five governorates, including the country's capital Sana'a. Ongoing field investigations have identified additional AFP cases in the affected governorates – these cases are currently being investigated.

Teams of Ministry of Health and the World Health Organization (WHO) epidemiologists are investigating the outbreak and planning for an appropriate immunication response – the immunication response will be nationwide. It is planned to use the recently developed monovalent oral polio vaccine type 1 (mOPV1). This new vaccine enables a precisely tailored immunological response to the type poliovirus that is causing the outbreak. Compared with the commonly used trivalent OPV, which offers protection against all three types of wild poliovirus, mOPV1 provides a greater immunity to type 1 wild poliovirus with fewer doses. Yemen had already conducted one national immunization round from 11 to 14 April 2005 prior to confirmation of the outbreak, as the country was considered to be at high risk of importation of wild poliovirus from nearby Sudan, where an outbreak of polio is continuing.

On 21 April 2005, wild poliovirus type 1 was detected and reported by the national polio laboratory in Bandung, Indonesia. On 2 May 2005, this result was confirmed by the global reference laboratory in Mumbai, India. The case, an 18 month-old child from Sukabumi district, West Java, had onset of paralysis on 13 March 2005. The Ministry of Health of Indonesia, supported by WHO, immediately initiated a detailed investigation in the district and surrounding areas, as well as an outbreak response immunization in the immediate surroundings of the case. Additional AFP cases have been identified and are under investigation. The findings of the recent investigation suggest recent introduction of wild poliovirus: genetic analysis of the virus demonstrates that its origin is in west Africa, similar to the viruses which cased an outbreak in 2003-2004 in that region. Further analysis suggests the virus travelled to Indonesia through Sudan, and is similar to recently isolated viruses in Saudi Arabia and Yemen. Indonesia had been polio-free since 1995. The Ministry of Health of Indonesia is also planning a wide-scale immunization response.

Experience in polio demonstrates that outbreaks can be quickly contained with high-quality immunization campaigns which reach every child aged < 5 years. Global eradication efforts have reduced the number of polio cases from 350,000 annually in 1988 to 1,267 cases in 2004. Six countries remain polio-endemic, with a further six where polio transmission has been reestablished.

Further information is available at www.polioeradication.org.

Source: *WHO Weekly Epidemiological Record, Vol 80, No. 18, 2005.*

MARBURG HAEMORRHAGIC FEVER, ANGOLA – UPDATE

As of 26 May 2005, the Ministry of Health in Angola has reported 399 cases of Marburg haemorrhagic fever. Of these cases, 335 were fatal. The vast majority of cases have occurred in Uige Province, where 388 cases and 324 deaths have been reported.

pays, sur la côte bordant la mer Rouge. Les 18 derniers cas ont été signalés par cinq gouvernorats, y compris Sana'a, la capitale du pays. Les enquêtes en cours sur le terrain ont identifié des cas de PFA supplémentaires dans les gouvernorats touchés – cas qui sont actuellement analysés.

Les équipes du Ministère de la santé et les experts de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) étudient la flambée et planifient une réponse immunologique adaptée – la réponse immunologique se fera à un niveau national. Ils ont l'intention de faire appel au vaccin antipoliomyélitique oral monovalent type 1 (VPOm1), récemment mis au point. Ce nouveau vaccin permet d'obtenir une réponse immunologique précisément adaptée au poliovirus du type 1 à l'origine de cette flambée. Par comparaison avec les VPO trivalents couramment utilisés, qui offrent une protection contre l'ensemble des trois types de poliovirus sauvage, le VPOm1 confère une plus grande immunité à l'égard du poliovirus sauvage de type 1, avec des doses administrées plus faibles. Le Yémen a déjà procédé à une campagne de vaccination de masse du 11 au 14 avril 2005, époque à laquelle ce pays était considéré comme exposé à un risque élevé de réinfection par la polio en provenance du Soudan voisin, où une flambée de cette maladie continue de sévir.

Le 21 avril 2005, le poliovirus sauvage de type 1 a été dépisté et signalé par le laboratoire national de référence pour la poliomyélite de Bandung, Indonésie. Le 2 mai 2005, ce résultat a été confirmé par le laboratoire mondial de référence pour la polio de Mumbai, Inde. Le cas, un bébé de 18 mois originaire du district de Sukabumi, à l'ouest de Java, a commencé a développer une paralysis le 13 mars 2005. Le Ministère de la santé d'Indonésie, soutenu par l'OMS, a immédiatement demandé une étude approfondie dans le district et les zones avoisinantes, et apporté une réponse immunologique adaptée à cette flambée dans la région directement concernée par ce cas. Des cas supplémentaires de PFA ont été identifiés et sont en cours d'analyse. Les résultats des études récemment menées suggèrent une introduction récente du poliovirus sauvage l'analyse génétique du virus prouve qu'il est originaire de l'Afrique de l'ouest et similaire aux virus responsables d'une flambée dans cette même région en 2003-2004. Des analyses plus poussées suggèrent que le virus est arrivé en Indonésie en transitant par le Soudan et qu'il est identifique à des virus récemment isolés en Arabie saoudite et au Yémen. L'Indonésie est exempte de poliomyélite depuis 1995 et là encore, le Ministère de la santé prévoit d'apporter une réponse immunologique à grande échelle.

L'expérience que l'on a en matière de poliomyélite prouve que les flambées peuvent être rapidement circonscrites avec des campagnes de vaccination de haute qualité visant les enfants de < 5 ans. Les efforts mondiaux d'éradication ont permis de réduire le nombre de cas de polio de 350 000 par an en 1988 à 1 267 en 2004. Six pays demeurent des zones d'endémie poliomyélitique et six autres sont le cadre d'un rétablissement de la transmission de la polio.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le site : www.polioeradication.org.

Source : *Relevé épidemiologique hebdomadaire de l'OMS, Vol 80, N° 18, 2005.*

FIÈVRE HÉMORRAGIQUE DE MARGURG, ANGOLA – MISE À JOUR

Au 26 mai 2005, le Ministère de la Santé angolais avait notifié 399 cas, dont 355 mortels. Dans leur immense majorité, ils se sont produits dans la province d'Uige où l'on a signalé 388 cas, dont 324 mortels.

On 26 May, four new suspected cases, of which three were fatal, were reported in Bungo municipality, in Uige Province. Two of these cases have been laboratory-confirmed. These are the first cases in this municipality detected since early April 2005. An urgent investigation has been launched to determine whether the Bungo cases can be linked to Uige municipality, where transmission is known to be ongoing. Another focus of transmission would be a distributing development for outbreak control.

In Uige municipality, procedures for contact tracing are now operating with greater efficiency. Staff from the mobile surveillance teams were able to visit and look for signs of illness in more than half of the 100 people known to have had close contact with a patient with Marburg haemorrhagic fever. New cases, are however, continuing to occur with no known link to a previous case, suggesting that the surveillance system has not yet reached the efficiency needed to interrupt chains of transmission.

Local and international staff have continued to identify cultural practices that create opportunities for exposure to the virus and thus allow the outbreak to continue. Most recently, around 200 traditional healers have been trained in ways to reduce risks to themselves and their clients and fiven masks and gloves. To date, at least two traditional healers have died of Marburh haemorrhagic fever.

Intensive educational campaigns, supported by lcaol religious leaders and Red Cross volunteers, about the hazards of home treatment using injections have resulted in the collection and safe disposal of large numbers of syringes. It is not certain, however, that this practice, which is a highly efficient way to spread the virus, has been fully eliminated in Uige's population.

Source: *WHO Weekly Epidemiological Record, Vol 80, No 22, 2005.*

Le 26 mai 2005, quatre nouveaux cas suspects, dont trois mortels, ont également été signalés dans la municipalité de Bungo (province d'Uige). Deux d'entre eux ont été ensuite confirmés en laboratoire. Ce sont les premiers cas détectés dans cette municipalité depuis le mois d'avril 2005. Une enquête d'urgence a été lancée pour établir un lien éventuel entre les cas de Bungo et la municipalité d'Uige, où l'on sait que la transmission de poursuit. L'apparition d'un autre foyer de transmission serait une nouvelle préoccupante pour la maîtrise de la flambée.

Dans la municipalité d'Uige, les procédures de recherche des contacts fonctionnent désormais avec plus d'efficacité. Les équipes mobiles ont pu visiter et examiner plus de la moitié des 100 personnes que l'on sait avoir été en contact rapproché avec un patient atteint de la fièvre de Marburg. De nouveaux cas, sans lien connu avec un cas précédent, continuent néanmoins de se produire, ce qui indique que le système de surveillance n'a pas encore acquis l'efficacité requise pour interrompre les chaines de transmission.

Le personnel local et international a continué d'identifier des coutumes culturelles qui entraînent des risques d'exposition au virus et permettent donc à la flambée de se maintenir. Plus récemment, près de 200 tradipraticiens ont été formés aux méthodes pour réduire le risque pour eux-mêmes et leurs clients. Des masques et des gants leur ont été remis. À ce jour, au moins deux tradipraticiens sont morts de la fièvre hémorragique de Marburg.

Avec l'appui des autorités religieuses locales et des bénévoles de la Croix-Rouge, de grandes campagnes d'éducation sur les dangers des traitements et la pratique des injections à domicile ont permis de collecter et d'éliminer en toute sécurité un grand nombre de seringues et d'aiguilles. Il n'est pas sûr cependant que l'on ait réussi à faire totalement disparaître dans la population d'Uige ces pratiques qui constituent un moyen extrêmement efficace de transmettre le virus.

Source : *Relevé épidemiologique hebdomadaire de l'OMS, Vol 80, N° 22, 2005.*

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Public Health Agency of Canada does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Nicole Beaudoin
Editor-in-Chief
(613) 957-0841

Robert Friedman
Desktop Publishing

Submissions to the CCDR should be sent to the:
Editor-in-Chief
Public Health Agency of Canada
Scientific Publication and Multimedia Services
130 Colonnade Rd, A.L. 6501G
Ottawa, Ontario K1A 0K9

To subscribe to this publication, please contact:
Canadian Medical Association
Member Service Centre
1867 Alta Vista Drive, Ottawa, ON Canada K1G 3Y6
Tel. No.: (613) 731-8610 Ext. 2307 **or** (888) 855-2555
FAX: (613) 236-8864

Annual subscription: $110 (plus applicable taxes) in Canada; $147 (U.S.) outside Canada.

This publication can also be accessed electronically via Internet using a Web browser at <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc>.

(On-line) ISSN 1481-8531

Publications Mail Agreement No. 41190522

© Minister of Health 2005

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. L'Agence de santé publique du Canada ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer [illegible] la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs.

Nicole Beaudoin
Rédactrice en chef
(613) 957-0841

Robert Friedman
Édition

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à :
Rédactrice en chef
Agence de santé publique du Canada
Section des publications scientifiques et services multimédias, 130, chemin Colonnade, I.A. 6501G
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Pour vous abonner à cette publication, veuillez contacter :
Association médicale canadienne
Centre des services aux membres
1867 promenade Alta Vista, Ottawa (Ontario), Canada K1G 3Y6
N° de tél. : (613) 731-8610 Poste 2307 **ou** (888) 855-2555
FAX : (613) 236-8864

Abonnement annuel : 110 $ (et frais connexes) au Canada; 147 $ US à l'étranger.

On peut aussi avoir accès électroniquement à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc>.

(En direct) ISSN 1481-8531

Poste-publications n° de la convention 41190522

© Ministre de la Santé 2005